



Finanțat de Uniunea Europeană. Punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin, însă, exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană, nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

STEAME ACADEMY

PLANUL DE ÎNVĂȚARE ȘI CREATIVITATE (PLANUL L&C) - NIVELUL 2: PROFESORI ACTIVI: A FACE SĂPUN DE LA ZERO - APLICAREA ȘTIINȚEI ÎN VIAȚĂ

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Prezentare generală

Titlu	A face săpun de la zero - Aplicarea științei în viață		
Întrebare sau temă pentru provocarea curiozității	Cum este legată chimia de viața noastră? Cum putem crea săpun de la zero folosind principii științifice de bază? Care sunt reacțiile chimice implicate în fabricarea săpunului? Cum ne putem asigura că săpunul este sigur și eficient pentru utilizare?		
Vârste, clase,...	Vârste 14-19 ani	Clasele 9-12	
Durată, calendar, activități	Număr de ore de învățare: 4-5 h.	Cronologie/cadru, calendar: 7 x 40 min	Numărul de activități 5
Alinierea la ariile curriculare	Știință, Inginerie, Arte, Antreprenoriat, Subiecte inovatoare: <i>Omul și mediul de viață</i>		
Colaboratori, parteneri	Producători locali de săpun, profesori de chimie, antreprenori		
Rezumat	Elevii vor învăța să facă săpun de la zero folosind principiile de bază ale chimiei. Ei vor explora procesul chimic de saponificare, își vor dezvolta propriile rețete de săpun și campanii de marketing și vor crea un produs de bază din săpun. Proiectul își propune să îmbunătățească înțelegerea chimiei prin aplicații practice și abilități antreprenoriale.		
Referințe	Resurse online despre fabricarea săpunului și tutoriale de chimie.		

2. Cadrul de competențe STEAME ACADEMY *

Cooperarea dintre profesori	Profesor 1 – T1 (Știință/Chimie): Introduceți chimia din spatele fabricării săpunului și măsurile de siguranță. Profesor 2 – T2 (Articole): Asistați cu aspectele de proiectare ale săpunului (de exemplu, forme, culori, ambalaje). Profesor 3 – T3 (Antreprenariat): Ghid pentru comercializarea săpunului și înțelegerea nevoilor consumatorilor. Aflați cel mai bun branding și ajutați potențialii clienți.
STEAME în viața de zi cu zi. Organizare	● Implicați producătorii locali de săpun pentru prelegeri și mentorat. ● Implicați părinții și bunicii: cum se făcea săpunul acasă pe vremuri. ● Organizați o vizită la un atelier local de fabricare a săpunului. ● Organizați o vizită la o fabrică locală de săpun.
Plan de acțiune	Etapa I: Pregătirea de către profesori: ● Prezentați proiectul și obiectivele sale: Explicați conceptul de fabricare a săpunului și relevanța acestuia pentru viața de zi cu zi. ● Oferiți o imagine de ansamblu asupra procesului de saponificare și a măsurilor de siguranță: Efectuați o demonstrație de fabricare a săpunului evidențiind reacțiile chimice implicate. Etapa II: Dezvoltarea de către studenți ● Explorați principiile de fabricare a săpunului și integrarea conținutului: discutați elemente precum procesul de saponificare, măsurile de siguranță și ingredientele. ● Dezvoltați rețeta și conținutul săpunului: Elevii fac brainstorming și prezintă ingredientele și procesul pe care doresc să le folosească. Ei decid tipul de săpun, miros, culoare și ambalaj. ● Creați un prototip de săpun de bază: Elevii încep să-și facă săpunul încorporând principii științifice. Ei creează loturi diferite și le testează proprietățile.

- Promovați săpunul către un public adecvat: Elevii își aleg grupul țintă (de exemplu, familia, prietenii, comunitatea locală). Ei creează reclame și planifică modalități de a-și vinde produsul.

Etapa III: Configurare și rezultate

- Testați săpunul și adunați feedback: Elevii folosesc și împărtășesc săpunul, oferind feedback cu privire la eficacitatea și atractivitatea acestuia.
- Prezentați săpunul clasei: Fiecare grup își prezintă săpunul, explicând procesul și alegerile și modul în care produsul lor iese în evidență.
- Discutați despre potențialele îmbunătățiri și evoluțiile viitoare: Reflectați asupra feedback-ului și discutați modalități de a îmbunătăți în continuare săpunul și publicitatea acestuia. Luați în considerare funcții sau produse suplimentare care ar putea fi adăugate.

** în curs de elaborare, elementele finale ale cadrului*

3. Obiective și metodologii

Scopuri și obiective de învățare

- Să înțelegeți procesul chimic de saponificare.
- Să aplicați cunoștințele științifice pentru a crea un produs tangibil.
- Să generați idei noi pentru rețete de săpun.
- Să dezvoltați abilități practice în fabricarea săpunului.
- Să îmbunătățiți creativitatea, rezolvarea problemelor și abilitățile de colaborare.
- Să prezentați rezultatele în mod eficient.

Rezultatele învățării și rezultatele așteptate

- **Să aplicați** principiile de bază ale chimiei în fabricarea săpunului.
- **Să înțelegeți** cum funcționează săpunul la nivel molecular.
- **Să creați** un produs de săpun de la zero.
- **Să creați** o campanie de marketing pentru produsul final.
- **Să analizați** și ajustați rețetele pe baza principiilor științifice.

Cunoștințe anterioare și condiții prealabile Motivație, metodologie, strategii, platforme	● Să evaluați pe voi înșivă și pe celelalte echipe. ● Să relaționează știința, tehnologia, artele și antreprenoriatul cu viața reală. ● Să identificați grupurile țintă și strategiile de marketing corecte. ● Înțelegerea de bază a conceptelor de chimie. ● Înțelegerea de bază a antreprenoriatului. ● Abilități de cercetare. ● Învățare bazată pe proiecte cu activități practice. ● Colaborarea cu părțile interesate externe pentru informații din lumea reală. ● Încurajarea gândirii creative și a inovației prin aplicații practice.
---	--

4. Pregătire și mijloace

Pregătire, setare spațiu, sfaturi pentru depășirea dificultăților Resurse, materiale, atașamente, echipamente Sănătate și siguranță	● Configurarea clasei pentru lucru în grup. ● Acces la un laborator de științe sau la o zonă bine ventilată pentru fabricarea săpunului. ● Asigurați-vă că toate echipamentele de siguranță sunt disponibile (mănuși, ochelari de protecție etc.). ● Ingrediente pentru fabricarea săpunului (leșie, uleiuri, parfumuri etc.). ● Echipament de siguranță (mănuși, ochelari de protecție, șorțuri). ● Matrițe pentru modelarea săpunului. ● Instrumente de măsurare și cântare. ● Proiector sau ecran pentru demonstrații și prezentări. Subliniați importanța siguranței atunci când manipulați leșia și alte substanțe chimice.
--	--

5. Implementare

Activități educative,
proceduri, reflecție

Lecția 1: Introducere în fabricarea săpunului și principiile saponificării

Durata: 40 minute

Activități:

- Introducere în proiect și obiectivele acestuia.
- Prezentare generală și demonstrație a procesului de fabricare a săpunului.
- Discuție despre reacțiile chimice implicate în saponificare.

Lecția 2: Dezvoltarea rețetelor și designul săpunului

Durata: 2x40 minute

Activități:

- Elevii fac brainstorming și își schițează rețetele de săpun.
- Discuție și selecție a ingredientelor și elementelor de design.
- Începeți să creați prototipul de săpun.
- Profesorii oferă îndrumare și sprijin pe tot parcursul procesului de dezvoltare.

Lecția 3: Crearea și testarea prototipului jocului

Durata: 1x40 minute

Activități:

- Elevii continuă să lucreze la prototipurile lor de săpun.
- Desfășurați sesiuni de testare de la egal la egal pentru a colecta feedback.

Lecția 4: Marketing

Durata: 2x40 minute

Activități:

- Elevii creează reclame pentru produsele lor.
- Construiește o campanie de marketing.
- Profesorii oferă îndrumare și o perspectivă profesională importantă.

Lecția 5: Prezentare finală

Durata: 1x40 minute

Activități:

- Prezențați produsul de săpun clasei cu demonstrații.
- Reflectați asupra feedback-ului și discutați despre potențialele îmbunătățiri.
- Feedback continuu în timpul procesului de dezvoltare, concentrându-se pe creativitate, rezolvarea problemelor și abilitățile tehnice.
- Evaluarea finală a săpunului pe baza funcționalității, siguranței, marketingului și atractivității.
- Autoevaluare și autoevaluare: Elevii își evaluează contribuțiile și experiențele de învățare proprii și ale colegilor.

Evaluare

Prezentare - Raportare –
Împărtășirea
rezultatelor

- Prezentări de clasă: Elevii își prezintă produsele de săpun cu demonstrații.
- Campanie de marketing pentru colegi și potențiale grupuri țintă.

Extensii - Alte informații

- Oportunități de colaborare: Încurajați parteneriatele cu artizani locali sau instituții de învățământ pentru proiecte viitoare și mentorat.